



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI BRAȘOV
Nr. 10147 / 01.08.2024

RAPORT privind ACȚIUNEA DE MONITORIZARE desfășurată de APM BRAȘOV, cu laboratorul mobil de monitorizare a calității aerului, în perioada 28 iunie - 31 iulie 2024

Ministerul Mediului Apelor și Pădurilor a furnizat Agenției pentru Protecția Mediului Brașov un autolaborator echipat cu aparatură de monitorizare a calității aerului, care este parte integrată în Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului (RNMCA). Pentru această achiziție s-a avut în vedere îmbunătățirea capacității:

- de intervenție în cazul unor episoade de poluare,
- de măsurare a concentrațiilor de poluanți din aerul înconjurător în zonele neacoperite de stațiile automate de monitorizare a calității aerului și de unde se primesc în mod frecvent sesizări cu privire la calitatea aerului.

Autolaboratorul este dotat cu echipamente automate de măsurare a poluanților (CO, SO₂, H₂S, CS, NO_x/NO₂, NH₃, PM₁₀, COV (benzen, toluen, o-xilen, m-xilen, p-xilen, etilbenzen, trimetilbenzen, fenol, hidrocarburi nemetanice, stiren, tetracloretilenă, naftalină, i-octan, i-propilbenzen, 1,3-butadienă, dimetilsulfură, carbondisulfură, dietilsulfură, etilmercaptan, metilmercaptan), echipamente de calibrare, echipamente pentru monitorizarea parametrilor meteorologici, sisteme de transmitere a datelor, inclusiv aplicație software pentru colectarea, prelucrarea și transmiterea datelor specifice RNMCA.

Conform Legii nr. 104/2011 *privind calitatea aerului înconjurător*, completată și modificată, sunt aplicabile următoarele valori limită pentru protecția sănătății umane:

Tabelul 1. Valori limită în aerul înconjurător

Poluant	Valori limită în aerul ambiental	
Pulberi în suspensie, fracția (PM ₁₀)	50 μg/m ³	valoare limită zilnică pentru protecția sănătății umane
Pulberi în suspensie, fracția (PM _{2,5})	20 μg/m ³	valoare limită anuală pentru protecția sănătății umane (ianuarie 2020)
Oxizi de azot (NO ₂)	200 μg/m ³	valoare limită orară pentru protecția sănătății umane
Dioxid de sulf (SO ₂)	350 μg/m ³ 125 μg/m ³	valoare limită orară pentru protecția sănătății umane valoare limită zilnică pentru protecția sănătății umane
Monoxid de carbon (CO)	10 mg/m ³	valoare limită (maximul zilnic al mediei pe 8 ore) pentru protecția sănătății umane
Benzen	5 μg/m ³	valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane

Conform STAS 12574/87 - Aer din zonele protejate. Condiții de calitate sunt definite următoarele concentrații maxime admisibile (CMA) pentru probe de scurtă durată (30 min) și probe de lungă durată (media zilnică):

Poluant	medie de scurtă durată (30 min.)	medie de lungă durată (zilnică)
Hidrogen sulfurat (H ₂ S)	15 μg/m ³ (0,015 mg/m ³)	8 μg/m ³ (0,008 mg/m ³)
Amoniac (NH ₃)	300 μg/m ³ (0,3 mg/m ³)	100 μg/m ³ (0,1 mg/m ³)

În perioada 28 iunie ora 15:00 - 31 iulie 2024, autolaboratorul echipat cu aparatură de monitorizare a calității aerului, a funcționat în orașul Victoria, la limita zonei locuite, între strada Pieții și str. Bujorului, figura 1.

Figura 1. Harta punctului de monitorizare



Alegerea punctului de monitorizare a avut la bază următoarele premise:

- alegerea unei zone locuite influențată de mirosuri (conform sesizărilor populației);
- conectarea la o sursă de curent stabilă și supraveghere video pentru asigurarea echipamentelor, condiții asigurate de Primăria Orașului Victoria.

Datele referitoare la concentrațiile probelor aspirate prin sistemul de distribuție al aerului, furnizate de analizoare la fiecare 6 secunde, au fost achiziționate, procesate și stocate în valori medii de un data logger. Pentru a caracteriza condițiile de prelevare și a corela nivelul concentrației poluanților cu sursele de poluare au fost înregistrate continuu valorile pentru următorii parametri meteo relevanți pentru prelevare: direcție și viteză vânt, temperatură, presiune, umiditate, precipitații și intensitatea radiației solare. Semnalele furnizate de senzorii meteorologici au fost achiziționate, procesate și stocate în valori medii de data logger.

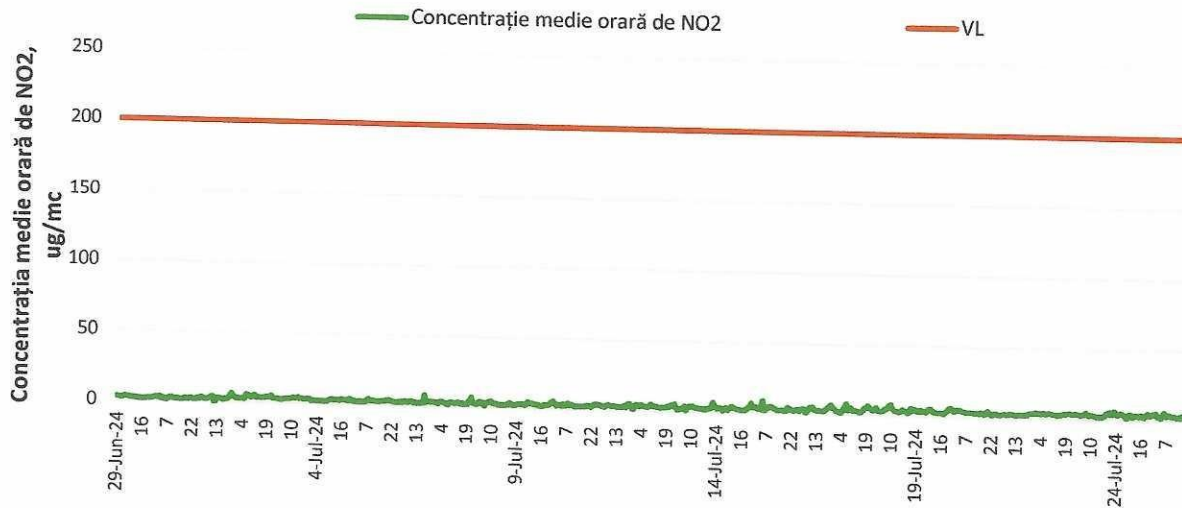
Datele obținute în urma monitorizării calității aerului cu autolaboratorul au caracter informativ și sunt utilizate pentru informarea publicului prin Rapoarte lunare cu privire la calitatea aerului.

Rezultatele monitorizării calității aerului cu ajutorul echipamentelor automate din autolaborator în perioada 29 iunie - 31 iulie 2024, în zona prezentată în figura 1, pentru poluanții care au valori limită / concentrații maxime admisibile reglementate, sunt prezentate în figurile de mai jos:

✓ **Oxizii de azot (NO₂)**

Evoluția concentrațiilor medii orare de NO₂ este prezentată în figura 2.

Figura 2. Evoluția concentrațiilor medii orare de NO₂ în perioada 29 iunie - 31 iulie 2024



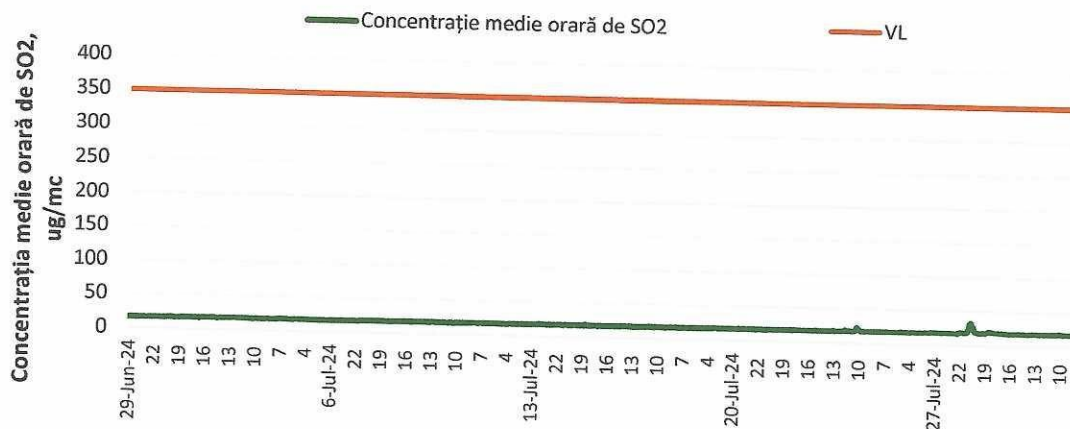
Conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător (actualizată), nu s-a depășit:

- valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane de 200 μg/m³, (fig. 2);
- pragul de alertă de 400 μg/m³.

✓ **Dioxidul de sulf (SO₂)**

Evoluția concentrațiilor medii orare de SO₂ este prezentată în figura 3.

Figura 3. Evoluția concentrațiilor medii orare de SO₂ în perioada 29 iunie - 31 iulie 2024

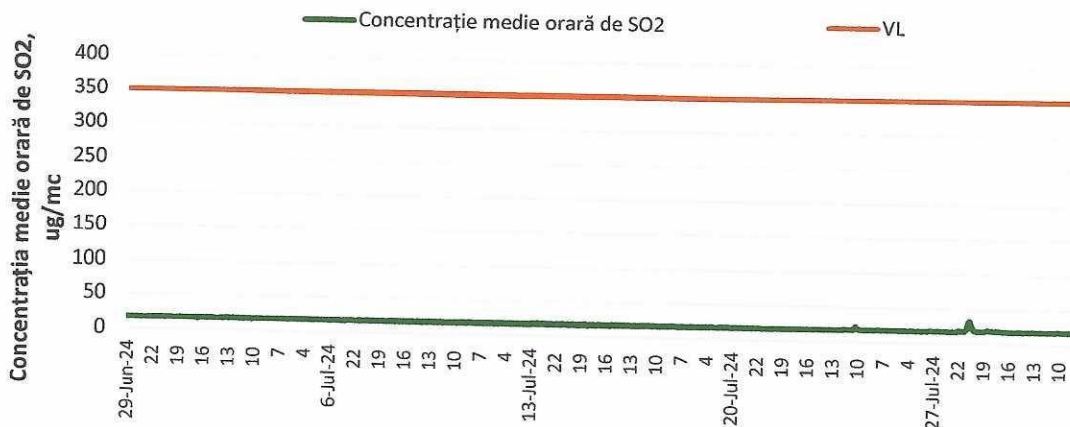


Conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător (actualizată), nu s-a depășit:

- valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane de 350 μg/m³, (fig. 3);
- valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane de 125 μg/m³, (fig. 4);
- pragul de alertă de 500 μg/m³.

Evoluția concentrațiilor medii zilnice de SO₂ este prezentată în figura 4.

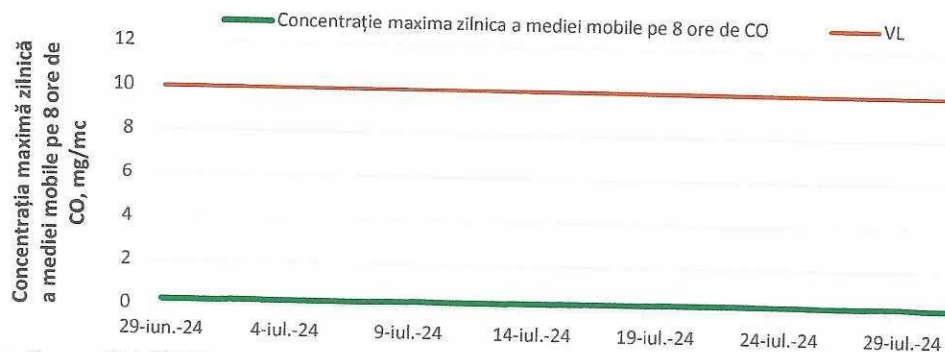
Figura 4. Evoluția concentrațiilor medii zilnice de SO₂ în perioada 29 iunie - 31 iulie 2024



✓ Monoxidul de carbon (CO)

Evoluția maximelor zilnice ale mediei mobile de CO este prezentată în figura 5.

Figura 5. Evoluția maximelor zilnice ale mediei mobile de CO în perioada 29 iunie - 31 iulie 2024

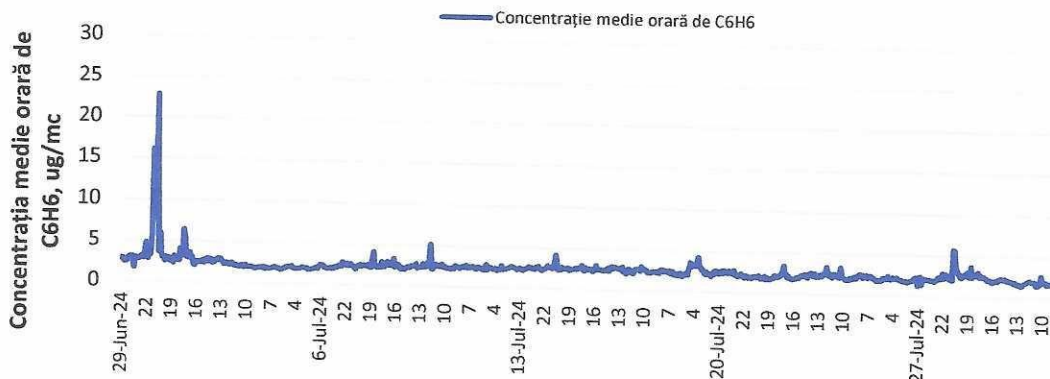


Conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, (actualizată), valorile maxime zilnice ale mediilor mobile pe 8 ore înregistrate sunt mai mici decât valoarea limită pentru protecția sănătății umane de 10 mg/m³, (fig. 5).

✓ Benzenul (C₆H₆)

Evoluția concentrațiilor medii orare de benzen sunt prezentate în figura 6.

Figura 6. Evoluția concentrațiilor medii orare de benzen în perioada 29 iunie - 31 iulie 2024



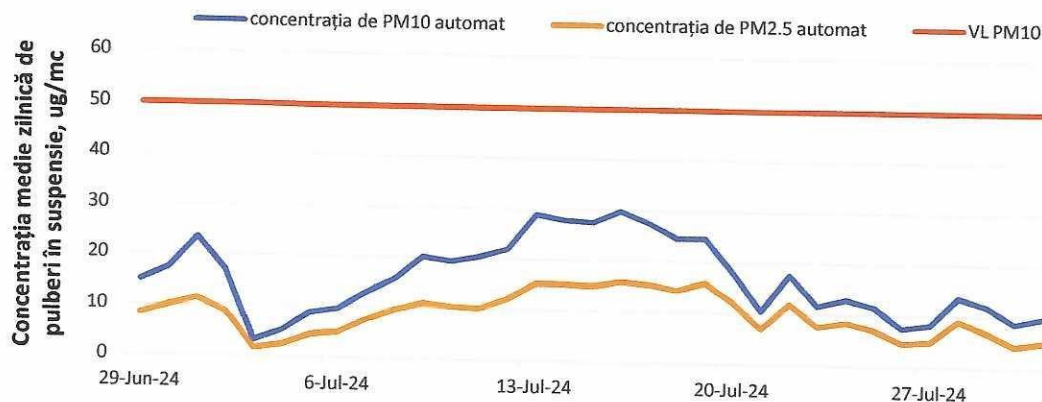
Pentru indicatorul benzen este reglementată doar valoare limită anuală pentru protecția sănătății

umane ($5 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

✓ **Pulberile în suspensie PM10 și PM2,5**

Evoluția concentrațiilor medii zilnice de PM10 și PM2,5 (automat) este prezentată în figura 7.

Figura 7. Evoluția concentrațiilor medii zilnice de PM10 (automat) perioada 29 iunie - 31 iulie 2024



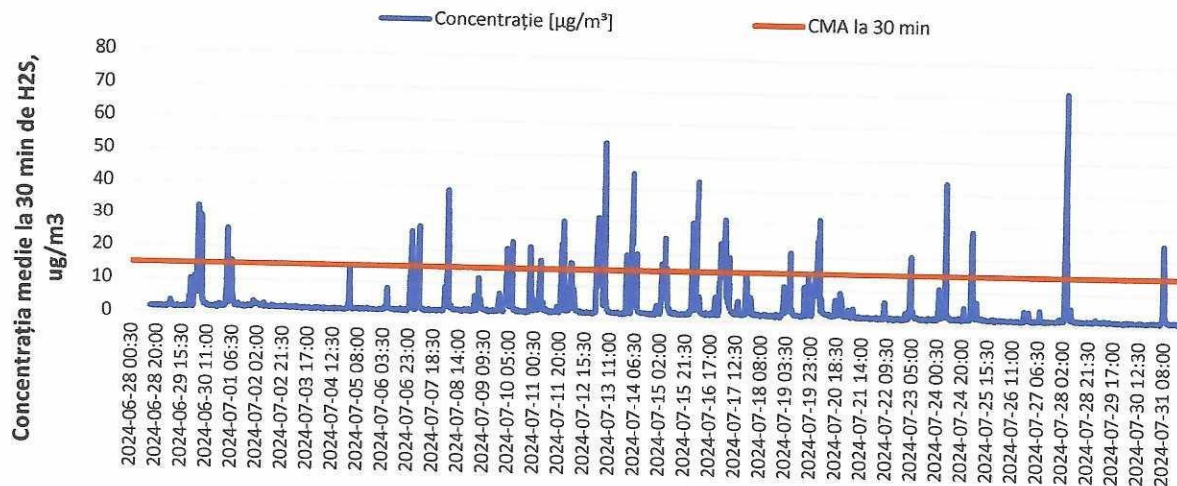
Conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător (actualizată) pentru:

- pentru indicatorul pulberi în suspensie, fracția PM10 nu s-a depășit valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, (fig. 7).
- pentru indicatorul pulberi în suspensie, fracția PM2,5 este reglementată doar valoare limită anuală pentru protecția sănătății umane ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

✓ **Hidrogen sulfurat (H_2S)**

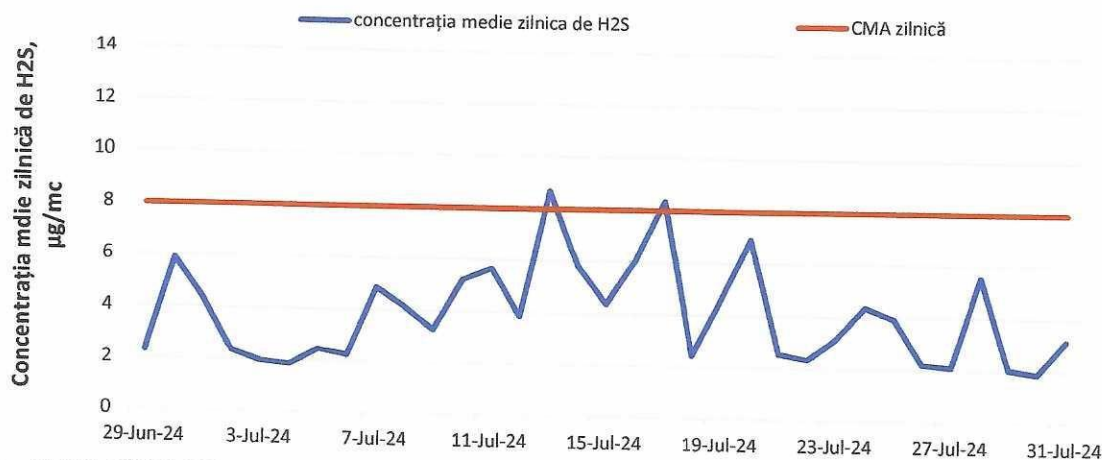
Evoluția concentrațiilor medii de hidrogen sulfurat (H_2S) pentru perioada de prelevare (30 min.), exprimate în $\mu\text{g}/\text{m}^3$, este prezentată în figura 10.

Figura 10. Evoluția concentrațiilor medii la 30 min. de hidrogen sulfurat în luna 29 iunie - 31 iulie 2024



Evoluția concentrațiilor medii de hidrogen sulfurat (H_2S) pentru perioada de prelevare (24 ore), exprimate în $\mu\text{g}/\text{m}^3$, este prezentată în figura 11.

Figura 11. Evoluția concentrațiilor zilnice de H₂S în perioada 29 iunie - 31 iulie 2024



Conform STAS 12574/87 - Aer din zonele protejate. Condiții de calitate:

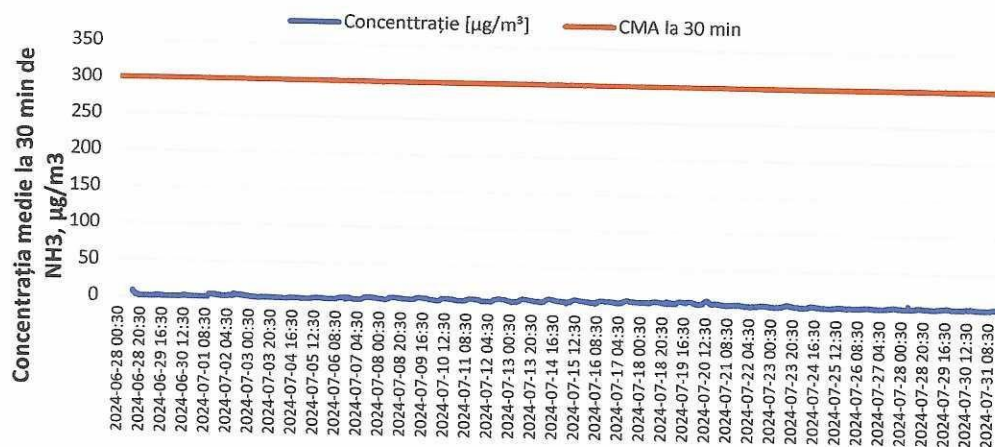
- s-a depășit valoarea medie la 30 min. în raport cu concentrația maximă admisibilă (CMA) la 30 min. (fig. 10). Din 1536 de valori măsurate la 30 minute în perioada 29 iunie - 31 iulie 2024 au fost 78 de valori care au depășit concentrația maximă admisibilă (CMA) la 30 min, pentru hidrogen sulfurat H₂S. Cea mai mare valoare de 71,67µg/m³ s-a înregistrat în data de 28.07.2024 la ora 04:00.
- s-a depășit valoarea medie zilnică în raport cu concentrația maximă admisibilă (CMA) zilnică în data de 13.07.2024 și 17.07.2024 (fig. 11).

Posibile cauze ale depășirii: Hidrogenul sulfurat poate fi emis printr-o varietate de surse antropice: purificarea gazelor naturale și de rafinare (unde este recuperat ca produs secundar), de la producerea celulozei și hârtiei prin procedeul kraft, producerea sulfurii de carbon, fabricarea acidului sulfuric și a sulfurilor anorganice (unde se utilizează ca intermediar), fabricarea vopselelor, producerea de sulf, fabricarea de substanțele chimice care conțin sulf, fabricile de prelucrare a produselor alimentare și tăbăcării, de la iazuri industriale de eliminare a deșeurilor, depozite de deșeuri sau stații de epurare.

✓ Amoniac

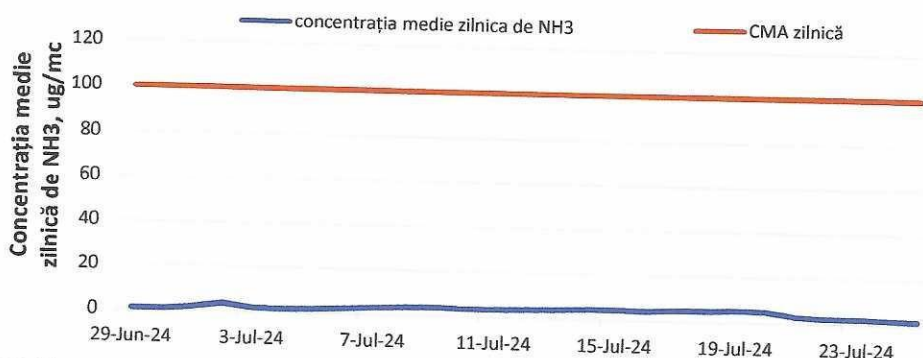
Evoluția concentrațiilor medii de amoniac (NH₃) pentru perioada de prelevare (30 min.), exprimate în µg/m³, este prezentată în figura 8.

Figura 8. Evoluția concentrațiilor medii la 30 min. de amoniac în perioada 29 iunie - 31 iulie 2024



Evoluția concentrațiilor medii de amoniac (NH₃) pentru perioada de prelevare (24 ore), exprimate în µg/m³, este prezentată în figura 9.

Figura 9. Evoluția concentrațiilor zilnice de amoniac în perioada 29 iunie - 31 iulie 2024



Conform STAS 12574/87 - *Aer din zonele protejate. Condiții de calitate*, nu s-a depășit:
 - valoarea medie la 30 min. în raport cu concentrația maximă admisibilă (CMA) la 30 min. (fig. 8);
 - valoarea medie zilnică în raport cu concentrația maximă admisibilă (CMA) zilnică (fig. 9).

Concluzii:

În baza datelor achiziționate de echipamentele din dotarea autolaboratorului, în perioada 29 iunie - 31 iulie 2024, nivelul poluării în zona monitorizată, se prezintă astfel:

- încadrarea tuturor valorilor medii orare sub valoarea limită zilnică pentru dioxid de azot, conform Legii nr. 104/2011;
- încadrarea tuturor valorilor medii orare/zilnice sub valoarea limită orară/zilnică pentru dioxid de sulf, conform Legii nr. 104/2011;
- încadrarea tuturor valorilor medii zilnice sub valoarea limită zilnică pentru pulberile în suspensie PM10, conform Legii nr. 104/2011;
- încadrarea tuturor valorilor medii la 30 min. sub concentrația maximă admisibilă (CMA) la 30 min. pentru amoniac NH3, încadrarea tuturor valorilor medii zilnice sub concentrația maximă admisibilă (CMA) zilnică pentru amoniac NH3, conform STAS 12574/87;
- depășirea valorii medii la 30 minute (din 1536 de valori măsurate la 30 minute, în perioada 28 iunie - 31 iulie 2024 au fost înregistrate 78 de valori care au depășit concentrația maximă admisibilă (CMA) la 30 min, pentru hidrogen sulfurat H2S, conform STAS 12574/87. Cea mai mare valoare de 71,67μg/m³ s-a înregistrat în data de 28.07.2024 la ora 04:00.
- depășirea valorii medii zilnice în raport cu concentrația maximă admisibilă (CMA) zilnică în data de 13.07.2024 și 17.07.2024, conform STAS 12574/87.

În general, în această perioadă a fost cer senin, fără precipitații atmosferice și viteza vântului mică (sub 0,5 m/s - calm atmosferic). Condițiile meteo, în perioadele în care s-au înregistrat depășirile, s-au caracterizat prin calm atmosferic, fapt ce a împiedicat dispersia poluanților din zonă. Menționăm faptul că în condiții de calm atmosferic, direcția vântului nu mai este relevantă pentru că poate fi imprecisă. În această perioadă s-au înregistrat temperaturi ridicate, atât ziua (max. 36,92°C) cât și noaptea (min. 12,51°C). Majoritatea depășirilor pentru poluantul H2S au fost înregistrate în intervalul orar 23:00 - 7:00.

Director Executiv
Ciprian Marius BANCILĂ



Nume și Prenume	Funcția	Data	Semnătura
Avizat: Simona Maria PASCU	Șef Serviciu ML	01.08.2024	
Întocmit: Maria Marcela MILOȘAN	Consilier	01.08.2024	